

**PULLEY PRESSURE SUPPLY DEVICE FOR BELT-TYPE CONTINUOUSLY  
VARIABLE TRANSMISSION FOR VEHICLE**

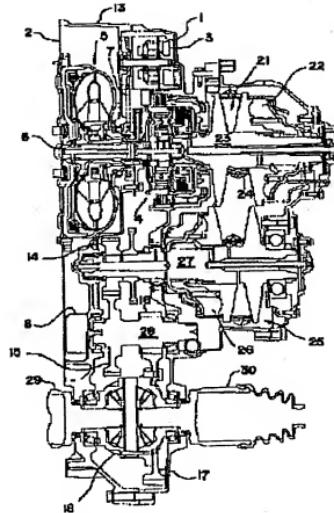
*P03JTC013US*

Patent number: JP11082655.  
 Publication date: 1999-03-26  
 Inventor: SAKUMA SHINJI; OTAKI MITSUO; KAJIKAWA KAORU  
 Applicant: HONDA MOTOR CO LTD  
 Classification:  
 - International: F16H9/18; F16H55/56; F16H61/00  
 - European:  
 Application number: JP19970235071 19970829  
 Priority number(s): JP19970235071 19970829

Report a data error here

**Abstract of JP11082655**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a belt from rotating in an improperly held state, by using oil discharged from a first hydraulic pump for supplying pulley pressure to two cylinder chambers when a drive source is driving and using oil discharged from a second hydraulic pump for supplying pulley pressure to the two cylinder chambers when the drive source is stopped. **SOLUTION:** When a drive source is driving for supplying driving force to a drive pulley 21 whose pulley width can be changed by pulley pressure supplied to a drive-side cylinder chamber 22, oil discharged from a first hydraulic pump 3 is used for supplying pulley pressure to the drive-side cylinder chamber 22 and to a driven-side cylinder chamber 26. When the drive source is stopped, oil discharged from a second hydraulic pump 8 driven by torque of an output transmission means for transmitting output of a driven pulley 25 to wheels is used for supplying pulley pressure to the drive-side cylinder chamber 22 and the driven-side cylinder chamber 26.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドライブ側シリング室に供給されるブーリーによりブーリー幅を変更可能なドライブブーリー、ドリップ側シリング室に供給されるブーリーによりブーリー幅を変更可能なドリップブーリー及びこれら両ブーリー間に巻き掛けられたベルトとから構成されたベルト式無段変速機構と、前記ドライブブーリーに駆動力を供給する駆動源と、前記ドリップブーリーの出力を車輪に伝達する出力伝達手段と、

前記駆動源により駆動される第1油圧ポンプと、前記出力伝達手段の回転駆動力により駆動される第2油圧ポンプと、

前記駆動源が駆動しているときには前記第1油圧ポンプからの吐出油を用いて前記両シリング室へブーリー圧を供給し、前記駆動源が停止しているときには前記第2油圧ポンプからの吐出油を用いて前記両シリング室へブーリー圧を供給するブーリー圧供給制御手段とからなることを特徴とする車両用ベルト式無段変速機のブーリー圧供給装置。

【請求項2】 前記ブーリー圧供給制御手段が、ソレノイド式の油路切換手段を有し、前記駆動源が駆動時には前記油路切換手段がオノとなって前記第1油圧ポンプからの吐出油を用いて前記両シリング室へブーリー圧を供給し、前記駆動源が停止時には前記油路切換手段がオフとなって前記第2油圧ポンプからの吐出油を用いて前記両シリング室へブーリー圧を供給することを特徴とする請求項1記載の車両用ベルト式無段変速機のブーリー圧供給装置。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ブーリー幅可変の一対のブーリー間にベルトを巻き掛けたベルト式変速機構を有した車両用ベルト式無段変速機のブーリー圧供給装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ブーリー幅可変の一対のブーリーと、この両ブーリー間に巻き掛けたベルトから構成されたベルト式変速機構を備え、ベルトの滑りを生じない適切なブーリー推力圧(ブーリー側圧)を適宜変化させ、ベルトの巻き掛け径を変えることによって無段変速を行うベルト式無段変速機が車両用等に用いられていることは周知である。この一対のブーリーはドライブブーリーとドリップブーリーとかなり、各ブーリーはそれぞれブーリー軸に固定された固定ブーリー半体とブーリー軸の軸方向に移動可能な可動ブーリー半体とから構成される。

【0003】 両ブーリーのブーリー幅の調整、すなわち可動ブーリー半体の軸方向の移動量の調整は、可動ブーリー半体と固定ブーリー半体のシリング室とに閉まれて形成されるシリング室に適宜所定のブーリー推力圧を供給することに

よって行われる。そして、この油圧を供給する油圧ポンプは、エンジンに直結した軸上に配設されたギヤにより常時駆動されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、例えばトルクコンバータを有し、これにより発進クラッチの機能を与えているベルト式無段変速機のように、ドリップブーリーからタイヤ車輪までの動力伝達経路中にクラッチ装置が設けられていない変速機の場合には、ドリップブーリーからタイヤ車輪までは機械的に連結しており、常に運動して作動する。このような変速機を有した車両において、例えばエンジンが故障したような場合に車両を牽引走行するときは、タイヤの回転はタイヤ車輪、ドリップブーリーを経てベルトへ伝達され、ベルトは両ブーリー間に回転することとなる。このときエンジンは停止しており油圧ポンプは作動せずシリング室にブーリー推力圧が供給されないため、ベルトは両ブーリー間に適切に保持されない状態で回転を続けるという問題があった。

【0005】 又、適切なブーリー推力圧を得るために、シリング室にスプリング等を設けることが考えられるが、必要十分なブーリー推力圧をそのスプリングにより得ようすると、大きな設定荷重のスプリングが必要となり、スペース的にかなり困難である。

【0006】 本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、エンジン停止状態で車両牽引を行いうつにもシリング室にブーリー推力圧を供給して、ベルトが両ブーリー間に適切に保持されない状態で回転することを防止できるベルト式無段変速機のブーリー圧供給装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明に係るベルト式無段変速機のブーリー圧供給装置は、ドライブ側シリング室に供給されるブーリー圧によりブーリー幅を変更可能なドライブブーリー、ドリップ側シリング室に供給されるブーリー圧によりブーリー幅を変更可能なドリップブーリー及びこれら両ブーリー間に巻き掛けられたベルトとから構成されたベルト式無段変速機と、ドライブブーリーに駆動力を供給する駆動源と、ドリップブーリーの出力を車輪に伝達する出力伝達手段と、駆動源により駆動される第1油圧ポンプと、出力伝達手段の回転駆動力により駆動される第2油圧ポンプと、駆動源が駆動しているときには第1油圧ポンプからの吐出油を用いて両シリング室へブーリー圧を供給し、駆動源が停止しているときには第2油圧ポンプからの吐出油を用いて両シリング室へブーリー圧を供給するブーリー圧供給制御手段とから構成される。又、ブーリー圧供給制御手段が、ソレノイド式の油路切換手段を有し、駆動源が駆動時には油路切換手段がオノとなって第1油圧ポンプからの吐出油を用いて両シリング室へブーリー圧を供給し、駆動源が停止時には油路切換手段がオフとなって第2油圧ポン

アからの吐出油を用いて両シリング室へブーリ压を供給する構成であってもよい。

【0008】上記構成によれば、ブーリ压供給制御手段により、車両牽引時には出力伝達手段の回転駆動力により駆動される第2油圧ポンプからの吐出油がブーリ压として両シリング室へ供給されるので、ベルトが両ブーリ間に適切に保持されない状態で回転することを防止できる。又、ブーリ压供給制御手段が、エンジンの駆動による発電器からの通電によりオン・オフされるソレノイド式の油路切換手段を有していれば、上記制御がエンジンの駆動或いは停止に応じて自動的になされるので確実である。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態について図を参考して説明する。図3及び4に本発明に係るブーリ压供給装置を有したベルト式無段変速機の構成を示す。このベルト式無段変速機はハウジング1内にベルト式無段変速機を有して構成され、このハウジング1は左端にエンジンフライホイルハウジングとの接合面2を有し、この接合面2がエンジンフライホイルに接合されるよう変速機がエンジンに取り付けられる。このとき、エンジン出力シャフトE sと同軸上に第1軸S 1が位置する。なお、以下での説明においては、変速機の回転シャフト、ギヤ等の各回転中心軸を第1軸S 1～第4軸S 4として示すが、これは中心軸線を意味する。

【0010】このベルト式無段変速機においては、ハウジング1内における第1軸S 1上にトルクコンバータ5（インペラ5 a、タービン5 b及びステーク5 cなる）及び前後進切換機構4を並列に有する。エンジン出力シャフトE sはトルクコンバータ5のインペラ5 aに接続され、トルクコンバータ5のタービン5 bはタービンシャフト6（これは前後進切換機構4の入力シャフトでもある）と繋がる。なお、トルクコンバータ5は、エンジン出力シャフトE sとタービン5 bとを直結接続可能なロックアップクラッチ5 dを有する。前後進切換機構4はダブルビニオンタイプのクラネットギヤを有し、入出力部材（タービンシャフト6と第1シャフト2 3）を直結可能な前進用クラッチ1 1と、リングギヤを固定保持可能な後進用ブレーキ1 2とを備える。これら前進クラッチ1 1及び後進ブレーキ1 2を選択的に作動させて、タービンシャフト6に対して第1シャフト2 3を正転もしくは逆転させることができるのである。

【0011】トルクコンバータケース1 3には第1油圧ポンプ1 3が取り付けられており、トルクコンバータ5の端部に配置されてインペラ5 aに繋がったハブに設けられたギヤによりチェーン7を介して駆動される。第1油圧ポンプ1 3は、変速機下部のオイルパンに内蔵されたストレーナを介してオイルを吸引する。この吸引オイルは、変速機ケース下部及びバルブボディ内に構成された

サクション油路を経由し、ジョイントパイプ等を経て第1油圧ポンプ1 3に至る。第1油圧ポンプ1 3により吸引・吐出されたオイルは、トルクコンバータケース油路及び油圧制御回路を介して、変速に必要な制御油圧、トルクコンバータ系統、潤滑・冷却に使用される。

【0012】第1シャフト2 3には、これと一体に形成された固定ブーリ半体2 1 aと、これに対応するとともに第1シャフト2 3上を軸方向に移動自在に配設された可動ブーリ半体2 1 bとからなるドライブブーリ2 1が配設されている。可動ブーリ半体2 1 bの側方には、固定ブーリ半体2 1 aに結合されたシリング室2 1 aにより囲まれてドライブ側シリング室2 2が形成されており、ドライブ側シリング室2 2内に供給される油圧、すなわちアーリ推力圧（特許請求の範囲のブーリ圧に相当）を制御することにより、可動ブーリ半体2 1 bを軸方向に移動可能である。

【0013】第1軸S 1から所定距離だけ離れて平行に延びる第2軸S 2上には回転自在に第2シャフト2 7が配設されており、この第2シャフト2 7と一体に形成された固定ブーリ半体2 5 aと、これに対応するとともに第2シャフト2 7上を軸方向に移動自在に配設された可動ブーリ半体2 5 bとからドリップブーリ2 5が構成されている。可動ブーリ半体2 5 bの側方には、固定ブーリ半体2 5 aに結合されたシリング室2 5により囲まれてドリップ側シリング室2 6が形成されており、ドリップ側シリング室2 6内に供給される油圧、すなわちアーリ推力圧を制御することにより、可動ブーリ半体2 5 bを軸方向に移動可能である。

【0014】ドライブブーリ2 1とドリップブーリ2 5とは金属製のVベルト2 4が巻き掛けられてベルト式無段変速機構が構成されており、ドライブブーリ2 1の回転がVベルト2 4を介してドリップブーリ2 5に伝達される。このとき、両ブーリ2 1、2 5の可動ブーリ2 1 a、2 5 aを移動させてブーリ幅を調整することにより、両ブーリ2 1、2 5におけるベルトの巻き掛け半径を任意に調整することができ、両ブーリ2 1、2 5間での減速比を無段階に調整することができる。

【0015】ドリップブーリ2 5の左側には第1ギヤ1 4が第2シャフト2 7に結合して配設されている。第2軸S 2から所定距離離れて平行に延びる第3軸S 3上には第3シャフト2 8が回転自在に配設され、第3シャフト2 8には第2ギヤ1 5及び第3ギヤ1 6が一体に形成されている。第1ギヤ1 4は第2ギヤ1 5と噛合する。又、第3軸S 3から所定距離離れて平行に延びる第4軸S 4上にはディファレンシャル機構1 8が配設されており、このディファレンシャル機構1 8に結合配設された第4ギヤ1 7が第3ギヤ1 6と噛合する。このように、第1～第4ギヤ1 4、1 5、1 6、1 7により動力伝達ギヤ列が構成されており、ドリップブーリ2 5の回転はこの動力伝達ギヤ列を介してディファレンシャル機構1

8に伝達される。

【0016】前記第3シャフト28の左方のハウジング1上には、第2油圧ポンプ8がボルト結合されるとともに、この第2油圧ポンプ8の回転軸が第3シャフト28にスライド結合しており、第3シャフト28の回転駆動力を受けて第2油圧ポンプ8は駆動される。

【0017】ディファレンシャル機構18には左右のアクスルシャフト29、30が繋がっており、ディファレンシャル機構18に伝達された動力はここで分割され左右のアクスルシャフト29、30を介して左右の車輪(図示せず)に伝達される(ドリブンブリーリングの後前記動力伝達ギヤ列を経てアクスルシャフト29、30までの動力伝達機構が特許請求の範囲の出力伝達手段に相当する)。

【0018】次に、上記構成の無段変速機に用いられる油圧制御装置について図1及び図2の油圧回路図を参照して説明する。なお、この回路図において丸印と数字の同士が繋がり、×印はその部分がドレンに繋がっていることを意味する。

【0019】エンジンの回転力を受けて駆動される第1油圧ポンプ3の吐出油は、油路32を介して高圧レギュレータバルブ41に供給されるとともに、油路36を介してレデューシングバルブ58に供給される。レデューシングバルブ58においてははは一定の油圧を有したライン圧PMODを作り出し、このライン圧を有した作動油を、油路31、37a、37b、37cに供給する。

【0020】油路37aは高圧コントロールバルブ45に繋がる。この高圧コントロールバルブ45はリニアソレノイド45aを有し、リニアソレノイド45aへの通電電流が制御され、このリニアソレノイド45aからスプール45bに作用する押圧力が制御されることにより、油路37aから供給されるライン圧PMODを調圧してこの押圧力に対応した制御油圧PHCを油路35a、35bに供給する。この制御油圧PHCは油路35aを介して低圧レギュレータバルブ47の右端油室43bに供給され、スプール43aを左方に押すように作用する。又、上記制御油圧PHCは、油路35bを介して高圧コントロールバルブ47の右端油室47dに繋がる油路33cにも供給される。

【0021】高圧レギュレータバルブ41は、第1油圧ポンプ3から油路32を介して供給される作動油圧を調圧し、高圧コントロール圧PHを油路33a、33bに供給する。この高圧コントロール圧PHは、油路33aを介してシフトバルブ53に供給されるとともに、油路33bを介して低圧レギュレータバルブ43に供給される。更に、高圧コントロール圧PHは高圧コントロールバルブ47の左端油室47dに繋がる油路33cにも供給される。

【0022】高圧コントロールバルブ47の第2中間油

室47eには、ライン圧PMODが供給される油路37cが接続されている。この油路37cはオリフィス56を有するとともにオリフィス56の下流側においてソレノイドバルブ55に繋がっており、ソレノイドバルブ55のオン・オフ作動により、第2中間油室47eへのライン圧PMODの供給制御がなされる。高圧コントロールバルブ47は、右端油室47b及び第1中間油室47cに供給される制御油圧PHC及び第2中間油室47eに供給されるライン圧PMODによってスプール47aの位置制御がなされ、油路33cから供給された高圧コントロール圧PHを調圧して作られた油圧を、油路33dを介して高圧レギュレータバルブ41の右端油室41bに背圧として供給する。

【0023】低圧レギュレータバルブ43は、制御背圧PHLを受けて、油路33bから供給される高圧コントロール圧PHを調圧し、低圧コントロール圧PLを油路34に供給する。この低圧コントロール圧PLは、油路34から分歧した油路34a、34bを介してシフトバルブ53へ供給される。

【0024】シフトコントロールバルブ51は、リニアソレノイド51aを有し、リニアソレノイド51aへの通電電流が制御され、このリニアソレノイド51aからスプール51bに作用する押圧力が制御されることにより、油路37bから供給されるライン圧PMODを調圧してこの押圧力に対応したシフトコントロール圧PSVを油路38に供給する。このシフトコントロール圧PSVはシフトバルブ53の左端油室53cに供給され、スプール53aを右方に押すように作用する。

【0025】シフトバルブ53は、スプール53aの位置に応じて高及び低圧コントロール圧PH、PLを、油路39a、39bを介してドライブ側及びドリブン側シリング室22、26に適宜振り分け供給する制御を行なう。ここでスプール53aは、スプリング53bにより左方に押され、右端油室53cに供給されたシフトコントロール圧PSVを受けて右方に押される。このため、シフトコントロール圧PSVを制御することによりスプール53aの位置制御を行うことができ、その結果、ドライブ側及びドリブン側シリング室22、26内の油圧(ブーリ推力圧)を制御してベルト機構10における減速比を無段階に制御することができる。

【0026】一方、レデューシングバルブ58から油路31に供給されたライン圧PMODは、マニュアルバルブ61に供給される。マニュアルバルブ61は、運転席(図示せず)のシフトレバーとコントロールケーブルを介して繋がっており、運転者の手動操作によって作動される。手動操作位置としては、P、R、N、D、S、Lの6位置があり、この操作位置に応じてマニュアルバルブ61のスプール61aは図示の対応位置に移動される。なお、図においてはスプール61aがN(ニュートラル)位置にある状態を示している。このマニュアルバルブ61の位置に応じて供給される。

バルブ6 1の第1油室6 1bは、油路6 4を介してそのまま前進クラッチ1 1に繋がり、第2油室6 1cは、油路6 3を介して後進ブレーキ制御バルブ6 5に繋がっている。なお、後進ブレーキ制御バルブ6 5には、後進ブレーキ1 2に繋がる油路6 7が接続されている。

【0027】このマニュアルバルブ6 1は、スプール6 1aがP、N位置にあるときは、油路6 3及び油路6 4とともにドレンに繋がる。このため、前進クラッチ1 1及び後進ブレーキ1 2はいずれも係合作動しない。又、スプール6 1aがD、S、L位置にあるときは、油路6 3をドレンに繋げるとともに油路3 1から供給されるライン圧PMDを油路6 4に供給する。このため、後進ブレーキ1 2は解放され、前進クラッチ1 1が係合作動する。更に、スプール6 1aがR位置にあるときは、油路6 4をドレンに繋げるとともに油路3 1から供給されるライン圧PMDを油路6 3に供給する。このため、前進クラッチ1 1は解放され、後進ブレーキ1 2は次に説明する後進ブレーキ制御バルブ6 5の作動により係合・解放制御される。

【0028】後進ブレーキ制御バルブ6 5は、リニアソレノイド6 5aを有し、リニアソレノイド6 5aの押力がスプール6 6に作用する。このため、油路6 3を介して供給されるライン圧PMDはリニアソレノイド6 5aの通電電流に応じて調圧されて後進ブレーキ制御圧Prvが作り出され、この後進ブレーキ制御圧Prvが油路6 7を介して後進ブレーキ2 7に供給される。このことから分かるように、後進ブレーキ制御バルブ6 5により、すなわちリニアソレノイド6 5aへの通電電流を制御することにより、後進ブレーキ2 7の係合制御を行うことができる。

【0029】このように構成された制御装置において、前進クラッチ1 1又は後進ブレーキ1 2を係合作動させれば、車両は走行することができ、更に、制御油圧PSVを制御してシフトバルブ5 3のスプール5 3aの位置制御を行え、ドライブ側及びドリブン側シリンドラ室2 2、2 6内のアーリ推力圧を制御して変速制御を行なうことができる。

【0030】又、第3シャフト2 8の回転駆動力を受けて駆動される第2油圧ポンプ8の吐出油は、油路7 2を介してソレノイド式方向制御バルブ7 1へ供給される。このソレノイド式方向制御バルブ7 1は、通電がオフのときには第2油圧ポンプ8からの吐出油を油路3 2と合流する油路7 5へ供給する。一方、通電がオフのときには第2油圧ポンプ8からの吐出油を油路3 3aへ合流する油路7 3、及び油路3 4へ合流する油路7 4を介してシフトバルブ5 3へ供給する。なお、油路7 2には油路7 2aが分岐してリリーフバルブ7 6が設けられており、第2油圧ポンプ8からの油圧が設定圧以上のときはここからリリーフされる。又、油路7 3、7 4及び油路7 5にはそれぞれチェックバルブが設けられており、第

1油圧ポンプ3からの吐出油がソレノイド式方向制御バルブ7 1方向へ流入しないようになっている。

【0031】これらソレノイド式方向制御バルブ7 1を含む油圧制御装置（特許請求の範囲のブリーリー圧供給制御手段に相当）により、通常走行時、すなわちエンジン駆動により車両が走行しているときには、エンジンにより駆動される発電機よりソレノイド式方向制御バルブ7 1への通電がなされ、第2油圧ポンプ8の吐出油は油路7 5から油路3 2へ合流して第1油圧ポンプ3の補助的機能を果たす。一方、車両牽引時、すなわちエンジンは停止してソレノイド式方向制御バルブ7 1への通電がなされず、タイヤが強制的に駆動されているときには、第2油圧ポンプ8の吐出油はシフトバルブ5 3を経てブリーリー推力圧としてドライブ側及びドリブン側シリンドラ室2 2、2 6へ供給される。

【0032】このようにドライブ側及びドリブン側シリンドラ室2 2、2 6にブリーリー推力圧が供給されるので、車両牽引時にVベルト2 4が両ブリーリー2 1、2 5間に適切に保持されない状態で回転することを防止できる。又、ソレノイド式方向制御バルブ7 1を用いたことで、第2油圧ポンプ8からの油路の切り換え制御がエンジンの駆動或いは停止に応じて自動的になされるので確実である。

【0033】ドライブ及びドリブン側シリンドラ室2 2、2 6のブリーリー推力圧は構造簡単化のため同圧に設定されるが、ドライブ側がドリブン側よりも高圧となるように設定してもよい。この場合はドライブアーリー2 1側のベルト径がドリブンアーリー2 5側の径よりも大きくなり、従ってドライブアーリー2 1の回転数はドリブンアーリー2 5の回転数よりも小さくなるので、プラネタリギヤユニットの保護のためには有効である。又、油路7 2aに設けられたリリーフバルブ7 6によりリリーフされた余剰吐出油を潤滑油路へ供給する構成としてもよい。

【0034】なお、上記実施例では、通常走行時には第2油圧ポンプ8の吐出油を油路7 5へ供給して第1油圧ポンプ3の補助的役割を果たす構成となっているが、油路7 5は油タンクへ直結してドレンするようにしてもよい。

【0035】又、上記構成の代わりに、第3シャフト2 8と第2油圧ポンプ8との間に、手動により動力断続を行える動力断続スイッチを設ける構成としても良い。この場合、車両牽引時には手動により動力断続スイッチを操作して動力接続状態とし、第3シャフト2 8により第2ポンプ8を駆動し、その吐出油がシフトバルブ5 3に供給されるようとする。一方、通常走行をするときには手動により操作して動力遮断状態とし、第2ポンプ8が第3シャフト2 8の回転を妨げないようにする。これにより前記ソレノイド式方向制御バルブ7 1を用いる構成と同様、車両牽引時にVベルト2 4が両ブリーリー2 1、2 5間に適切に保持されない状態で回転することを防止す

ることができる。

【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明に係るベルト式無段変速機のブーリ圧供給装置によれば、ブーリ圧供給制御手段により、車両牽引時には出力伝達手段の回転駆動力により駆動される第2油圧ポンプからの吐出油がブーリ圧としてドライブ側及びドリップ側シリング室へ供給されるので、ベルトが両ブーリ間に適切に保持されない状態で回転することを防止できる。

【0037】又、ブーリ圧供給制御手段が、エンジンの駆動による発電器からの通電によりオン・オフされるソレノイド式の油路切換手段を有していれば、上記制御がエンジンの駆動或いは停止に応じて自動的になされるので確実である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブーリ圧供給構造を有したベルト式無

段変速機の全体構成を示す断面図である。

【図2】本発明のブーリ圧供給構造を有したベルト式無段変速機における動力伝達経路構成を示すスケルトン図である。

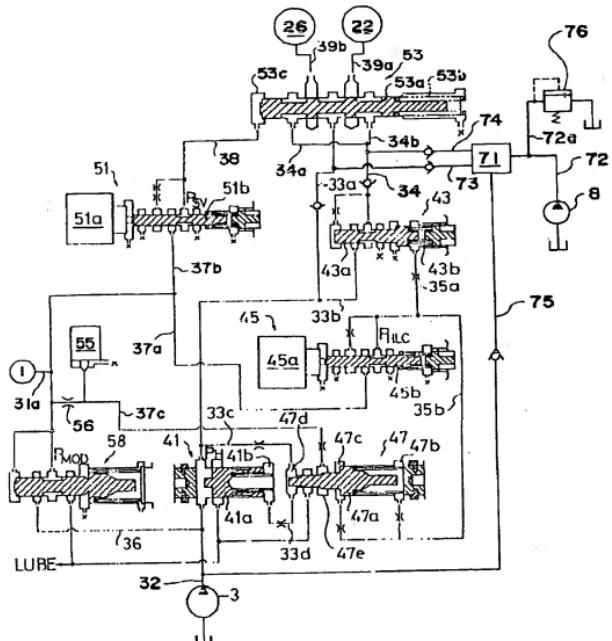
【図3】本発明のブーリ圧供給構造を構成する油圧制御回路図である。

【図4】本発明のブーリ圧供給構造を構成する油圧制御回路図である。

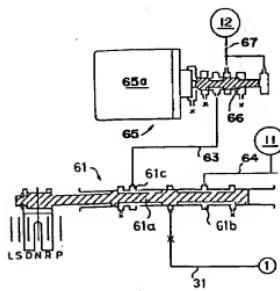
【符号の説明】

3	第1油圧ポンプ
8	第2油圧ポンプ
21	ドライブブーリ
24	Vベルト
25	ドリップブーリ
71	ソレノイド式方向制御バルブ

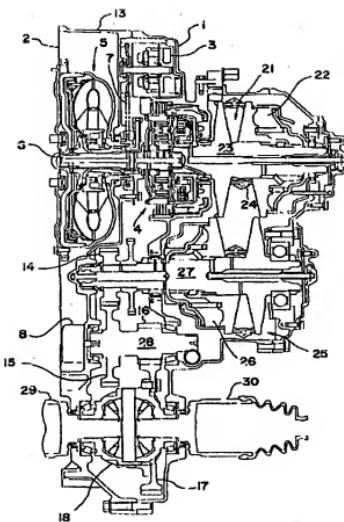
【図1】



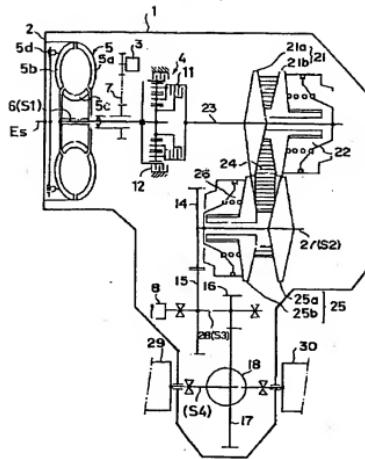
【図2】



【図3】



【图4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image  
problems checked, please do not report these problems to  
the IFW Image Problem Mailbox.**